

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N^o

486

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Maurice DARBOIS

Ancien Interne de l'Hôpital du Perpétuel-Secours
Né le 27 Octobre 1908, à Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DU FURONCLE DE LA FACE

PAR LA ROENTGENTHÉRAPIE

Président : M. LENORMANT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

No

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Maurice DARBOIS

Ancien Interne de l'Hôpital du Perpétuel-Secours
Né le 27 Octobre 1908, à Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DU FURONCLE DE LA FACE

PAR LA ROENTGENTHÉRAPIE

Président : M. LENORMANT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1937

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri) .	Pathologie médicale.
BERNARD Étienne	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.) ..	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ...	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
GAYET.	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique
JOANNON	Hygiène.

MM.

LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL ...	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) .	Pathologie médicale.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
M ^{me} J. LÉVY	Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI .	Neurologie et Psychiâtrie
MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIEVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHTER	Physiologie.
SANNIÉ	Chimie biologique.
SÉNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAULEY-BERT.	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LARDENNOIS...	Pathologie chirurgicale.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHIRAY		HEITZ-BOYER ...	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
PASTEUR - VALLÉRY - RADOT		VELTER	
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
LE LORIER			
LÉVY-SOLAL			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL DARBOIS

Electroradiologiste des Hôpitaux
Radiologiste honoraire de l'hôpital Tenon
Chevalier de la légion d'honneur

*Je dédie cette thèse, bien faible
témoignage de ma gratitude et de mon
immense affection.*

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CH. LENORMANT

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la légion d'honneur

Hommage de respectueuse reconnaissance pour les excellents conseils qu'il m'a donnés au début de mes études et la très affectueuse bienveillance qu'il m'a toujours témoignée.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. ROUVIÈRE

Professeur d'Anatomie à la Faculté

Officier de la légion d'honneur

*Qui a bien voulu nous accueillir
dans son laboratoire et guider avec
tant de patience nos premières études
anatomiques.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR HAUTEFORT

Chirurgien de l'hôpital Notre-Dame du Perpétuel Secours

Chevalier de la légion d'honneur

*Qui nous a témoigné la plus grande
bienveillance pendant nos deux
années d'internat passées dans son
service : nous lui devons une infinie
gratitude pour tout ce qu'il a fait
pour nous.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LASCAUX

Chirurgien de l'hôpital du Raincy

et de l'hôpital de Montfermeil

*Qui n'a cessé de nous donner les
preuves les plus précieuses de son
affectueuse sympathie : hommage de
profond attachement et de respec-
tueuse reconnaissance*

A MES MAÎTRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stages et externat

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL.

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. CARNOT.

MONSIEUR LE PROFESSEUR C. LIAN.

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. L. FAURE.

MONSIEUR LE DOCTEUR COSTE.

MONSIEUR LE DOCTEUR SCHULMANN (*in mémo-
riam*).

MONSIEUR LE DOCTEUR CHIRIÉ.

Internat

MONSIEUR LE DOCTEUR HAUTEFORT.

MONSIEUR LE DOCTEUR LASCAUX.

AVANT-PROPOS

Pendant longtemps, la roentgenthérapie a été considérée comme un agent de destruction cellulaire. A dose massive, elle produit en effet des escarres de la totalité des tissus atteints par le rayonnement X. Mais tous les tissus vivants n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis des rayons X : certaines cellules sont particulièrement sensibles. Ce sont celles dont la karyokinèse est très active. De sorte qu'une dose de rayons X judicieusement administrée peut être mortelle pour ces cellules hypersensibles alors que les autres éléments cellulaires sont peu modifiés dans leur vitalité et continuent à évoluer normalement.

Cette action élective sur certains tissus a été utilisée pour le traitement des tumeurs, des fibromes, des adénopathies, etc... Les résultats thérapeutiques heureux qui ont été ainsi obtenus sont cliniquement indiscutables. Mais on a essayé de les expliquer théoriquement d'une façon peut-être trop simpliste en les attribuant uniquement à cette action freinatrice de la radiothérapie sur la karyokinèse cellulaire.

Il semble bien, en effet, que l'action des rayons X soit infiniment plus complexe et que nous ne fai-

sons que commencer à connaître les services que le thérapeute pourra leur demander.

Les petites doses de rayons X, (et par là j'entends par exemple une dose 5 fois plus faible que la dose-unité de 5H susceptible de provoquer une réaction cutanée, dose érythème des allemands) ont elles aussi une action très intéressante, toute différente des effets antikaryokinétiques dont nous parlons plus haut : ces petites doses agissent notamment de façon très heureuse sur les plaies infectées, suppurées, et aussi sur les collections microbiennes profondes.

L'étude de la radiothérapie à toute petite dose a suscité depuis quelques années des travaux très nombreux et motivé des polémiques passionnées parmi les cliniciens, les physiologistes et les radiologistes. Il y a là, en effet, un champ d'études extrêmement vaste, à peine défriché et qui mérite d'être cultivé par des expérimentateurs sagaces désireux de contribuer par leurs patientes observations à la découverte de phénomènes inconnus susceptibles d'orienter la thérapeutique par les agents physiques vers des possibilités nouvelles.

Le modeste travail que nous présentons ici n'a pas l'outrecuidance de prétendre à une exploration générale de cet immense domaine. Nous nous sommes efforcés de limiter nos observations à des faits cliniques, précis, incontestables, minutieusement notés en toute impartialité ; ils démontrent l'activité bien-faisante de la radiothérapie à toute petite dose sur les furoncles de la face. Par contre nous nous abs-

tiendrons de prendre parti sur les nombreuses hypothèses qui ont été formulées dans le but d'expliquer l'intimité des phénomènes intra-cellulaires : nous nous bornerons à relater en les résumant celles qui nous paraissent particulièrement intéressantes ; mais nous estimons que toute synthèse physiologique tendant à pénétrer le mécanisme intime de l'action des rayons X sur les tissus vivants est actuellement encore prématurée. Malgré tout l'intérêt qui s'attache aux plus ingénieuses hypothèses élaborées sur ce sujet, elles ne constituent que des possibilités théoriques, j'allais écrire philosophiques, essentiellement caduques et momentanées.

Restant donc sur le terrain des faits d'observation objective, faits précis et contrôlés, nous nous sommes efforcés en étudiant uniquement l'action des petites doses de radiothérapie sur les furoncles de la face, d'apporter une série nombreuse de cas cliniques superposables, presque identiques, constituant un ensemble de phénomènes successifs et constants, c'est-à-dire un enchaînement démonstratif susceptible de déterminer la conviction nécessaire à la mise en œuvre d'une thérapeutique agissante. Ces documents sont la base de nos conclusions pratiques réglissant la conduite du traitement des furoncles par la radiothérapie.

L'idée de ce travail est le résultat des observations que nous avons faites nous-même pendant les deux années où nous avons rempli à la Consultation de l'hôpital Tenon les fonctions d'externe : puis pen-

dant les deux autres années d'internat en chirurgie que nous avons passées à l'hôpital du Perpétuel Secours dans le Service du Dr HAUTEFORT. C'est mon père, le Dr Paul DARBOIS, radiologiste de l'hôpital Tenon, qui nous a initié à la technique radiologique des petites doses et nous avons pu suivre un certain nombre de malades qu'il avait confiés au Dr HUET, son assistant du Laboratoire de radiothérapie. Enfin nous devons à l'amabilité des Drs BELOT, LEPENNETIER, NADAL et SOLOMON toute une série d'observations intéressantes que nous avons pu relever grâce à leurs fiches de traitement ainsi que la statistique de leurs services hospitaliers.

Le nombre de ces cas précis s'élève globalement à 68 se divisant en 32 cas de furoncles lèvre supérieure, 1 de la lèvre inférieure, 27 narinaires, 5 du menton, 4 de la joue. Nous avons jugé ce chiffre suffisamment éloquent et pensé qu'il était préférable de ne pas hypertrophier abusivement nos statistiques en ayant recours à la littérature médicale.

LE FURONCLE DE LA FACE

SES DANGERS

Nous ne reprendrons pas toute l'anatomie pathologique du furoncle car l'infection d'un follicule pilo-sébacé par le staphylocoque est la même en quelque point de l'organisme qu'elle se produise : mais l'évolution parfois grave d'un furoncle de la lèvre supérieure est un fait que tout praticien a gravé dans sa mémoire : pour ma part je ne puis songer sans émotion à la fin si rapide de notre camarade d'étude, M. H., alors interne des hôpitaux, qu'un furoncle de la lèvre supérieure nous arracha en quelques jours : C'est qu'en effet la gravité de ces furoncles réside en 2 causes, d'une part à « l'adhérence au derme des muscles faciaux qui permet à l'infection qui a pris naissance dans un follicule pilo-sébacé, de se propager aux follicules avoisinants par suite des mouvements si actifs de la parole, de la déglutition et de la mastication ; d'autre part les anastomoses des veines de la face entre elles et surtout l'anastomose à plein canal entre la veine faciale et la veine ophtalmique créent une condition très favorable pour la propagation de l'infection vers le sinus caverneux

d'où apparition de thrombo-phlébite de ce sinus. L'existence du sinus coronaire anastomosant les deux sinus permet la propagation au sinus de l'autre côté et même aux sinus pétreux et latéraux : l'infection peut enfin gagner les méninges et entraîner une mort plus rapide encore » (SÉNÈQUE).

Dans la statistique que nous publions, nous trouvons toutes les variétés de furoncles depuis le furoncle simple jusqu'au furoncle antracoïde et l'anthrax ; mais toutefois un petit nombre de furoncles simples : le plus souvent, il s'agissait de furoncles avec abcès furonculeux ayant déjà été traité médicalement : enfin, pour le plus grand nombre il est permis de les classer dans les formes malignes tant par l'état local que par l'état général du sujet.

TECHNIQUE DE L'IRRADIATION DES FURONCLES

La technique de l'irradiation des furoncles est aussi simple que possible :

« Le plus modeste, le plus simple appareillage de radiothérapie permet l'irradiation » ont écrit SOLOMON et GIBERT en 1935. Leur technique est celle de la majorité des auteurs français.

On utilisera un rayonnement pénétrant émis sous une tension de 120 à 150 kilowalts.

Filtrer à 5 millimètres aluminium ou bien encore 0 m. 5 de cuivre + 1 millimètre aluminium.

Champ d'irradiation unique débordant largement la zone à traiter.

La durée de l'irradiation variera avec la puissance de l'instrumentation génératrice du rayonnement 10' à 20' environ, la dose administrée doit être de 300 à 500 R ce qui équivaut à 150 à 300 r. internationaux.

Nombre de séances — souvent une seule séance, parfois deux à trois séances à 3 jours d'intervalle sont nécessaires ; passé ce nombre, il n'y a pas d'intérêt à continuer, l'action semblant s'effacer.

EVOLUTION CLINIQUE DES FURONCLES TRAITÉS PAR LA RADIOTHÉRAPIE

A la suite d'une séance de radiothérapie, pratiquée sur un furoncle dans les conditions techniques que nous venons de préciser, des modifications objectives se produisent ; elles diffèrent suivant l'âge des accidents inflammatoires et leur extension.

Si l'on a affaire à un foyer au début, où l'on note seulement les phénomènes locaux de chaleur, douleur, rougeur, avec peu de phénomènes généraux, on ne constate aucune réaction pendant les 3 ou 4 heures qui suivent le traitement ; puis suit une deuxième période qui dure de 3 à 6 heures généralement : à ce stade, les phénomènes locaux sont intenses ; parfois, légère augmentation de l'œdème, mais surtout sensation de tension douloureuse, de cuisson. Après cette exacerbation passagère, tout s'amende et nous entrons dans la troisième période, où le malade a l'impression d'une guérison proche : disparition de la douleur et de la sensation de tension ; grosse diminution du gonflement suivie plus ou moins rapidement de la guérison complète sans abcédation : malheureusement, nous n'avons que peu d'exemples

de ce genre, car les malades, jusqu'à ce jour, ne sont que très rarement envoyés à ce stade, et le plus souvent ils ne sont adressés au radiothérapeute que quand l'aspect local fait présager une évolution non favorable.

Dans cette éventualité, nous assistons, comme dans le premier cas à la même succession de manifestations, période indifférente, période d'aggravation locale avec tension douloureuse, picotements, brûlures, élancements, puis dès le lendemain de la séance, période d'accalmie : la douleur a presque complètement disparu : en outre, l'on est frappé tout de suite par l'énorme diminution de l'œdème périphérique : au point d'inoculation, la palpation révèle un peu de fluctuation et fréquemment le lendemain soir de la séance, parfois le surlendemain seulement, on assiste à l'écoulement par le pertuis central d'un peu de liquide louche, non franchement purulent suivi de la guérison et de la cicatrisation complète dans les quatre jours qui suivent.

S'il s'agit d'une collection plus profonde, véritable abcès anthracoïde, il faudra songer à évacuer la collection dès que la fluctuation sera nettement établie : mais là aussi, malgré l'évolution écourtée provoquée par la radiothérapie, il faudra se garder de toute hâte, car le plus souvent une très minime incision, parfois une simple ponction suffiront à évacuer la collection ; enfin l'on sera frappé par la rapidité de cicatrisation des lésions.

Dans une observation (voir obs. n° 22) concernant

une malade atteinte de furoncle de la lèvre supérieure avec état général très mauvais, température à 40,8, état septicémique et énorme gonflement de la lèvre supérieure, de la joue et de la cavité orbitaire, c'est cette période d'affaissement de la tuméfaction, consécutive à l'irradiation qui nous a semblé particulièrement remarquable, effet strictement local, car cet affaissement intéressait uniquement la région irradiée que nous avions soigneusement repérée. On pratiqua par la suite une deuxième séance sur la région supérieure non irradiée et consécutivement les mêmes résultats thérapeutiques furent obtenus.

Plusieurs malades, atteints de diabète, ont été traités : chez eux, la radiothérapie a produit les mêmes effets que chez les autres malades : outre l'intensité des placards, nous avons été seulement frappés par l'abondance de la suppuration, alors qu'ordinairement on note un pus peu abondant, parfois même de la sérosité roussâtre sans pus bien formé.

Enfin, nous avons pu suivre et revoir plusieurs mois après certains de nos malades, quelques-uns pour une autre localisation furonculeuse, parfois à petite distance de la zone traitée, mais le plus souvent en dehors de la zone traitée : leur évolution était écourtée. Il semble donc que le traitement radiothérapique apporte une certaine immunité locale, mais il est hors de doute qu'il ne semble avoir aucune action générale.

En résumé, le nombre des observations ayant servi

de base à ce travail est de 68 : certaines ont été recueillies personnellement dans le service de radiothérapie du Dr Paul DARBOIS, mon père. Nous devons en outre à l'obligeance des Drs SOLOMON et GIBERT, BELOT, LEPENNETIER et NADAL, la très importante statistique publiée ici ; enfin nous avons reproduit aussi un certain nombre d'observations déjà publiées dans un travail précédent par Mme LIBERSON : ces observations nous ont paru particulièrement intéressantes par leur précision.

Le nombre de cas de furoncles de la lèvre supérieure traités par la radiothérapie et dont nous avons pu lire les observations, s'élève à 32. Nous ne les transcrivons pas toutes, car un certain nombre de ces observations constitueraient une répétition fastidieuse de faits se déroulant de façon à peu près invariable, et nous ne ferons figurer ici dans ce travail que 23 cas ; un seul cas de mort, rapporté déjà par SOLOMON et GIBERT, et concernant une malade traitée *in extremis*.

Dans les observations I et II, le traitement a pu être appliqué tout au début : tout est rentré dans l'ordre sans suppuration. Dans les observations qui suivent, les phénomènes locaux sont déjà très importants : les malades sont vus beaucoup plus tardivement et, le plus souvent, après qu'une autre thérapeutique ait échoué.

Dans l'observation n° 8, nous avons publié l'auto-observation de la malade : cette rédaction simpliste nous montre les réactions les plus habituelles cons-

tatées après radiothérapie par la plupart des malades.

Nous publions 7 cas de furoncles de l'extrémité du nez et de l'ailé du nez, sur une statistique de 27 malades : dans l'observation n° 28, concernant un diabétique, nous avons bien assisté à l'évolution habituelle, mais les suites éloignées ne furent pas si heureuses, le malade ayant fait une pleurésie purulente quinze jours après. Tous les autres malades guérissent sans complications.

Dans les fiches de l'hôpital Saint-Antoine, nous avons relevé également 3 cas de furoncles du menton ainsi que 3 cas de furoncles de la joue auquel il convient d'ajouter un autre cas du service de l'hôpital Tenon.

OBS. N° 1. — *Furoncle de la lèvre supérieure*
(Service du Dr DARBOIS, hôpital Tenon).

Mlle Pierrette R..., âgée de 19 ans, envoyée par le service d'oto-rhino, le 20 novembre présente un furoncle de la lèvre supérieure, furoncle de petite taille avec un peu d'œdème, apparu il y a deux jours environ ; deux séances de 500 sont pratiquées.

Dès la première séance, régression des phénomènes locaux ; on pratique une deuxième séance 3 jours après la première, même champ, même dose ; la malade n'est revue que trois semaines plus tard ; à cette date elle ne présente plus aucune trace de l'infection présentée.

OBS. N° 2. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Observation personnelle publiée par le Dr LIBERSON).

M^{me} L..., âgée de 51 ans, infirmière consulte le 4 décembre pour un furoncle de la lèvre supérieure situé au voisinage de la commissure droite. Début il y a 48 heures, dix jours auparavant orgelet.

A l'examen on constate une saillie rouge grosse comme une noisette entourée d'une infiltration importante qui s'étend vers la racine du nez et de la joue. Le palper intra-buccal permet de sentir la tuméfaction qui bombe dans le sillon gingivojugal. La lésion plus gênante que douloureuse donne lieu à une sensation désagréable de tension et provoque une certaine difficulté de l'alimentation.

Le jour même, 130 r. 140 Kv., 5 mil. Al distance 22 cent.

Quelques heures après le traitement, sensation de picotement au niveau de la lésion. Dans le courant de la journée (le traitement a été fait à 9 heures du matin) l'infiltration d'alentour diminue progressivement pour disparaître complètement et 24 heures après le traitement la malade ne sent plus aucune gêne. A la palpation, on ne sent plus qu'une petite zone indurée. Dans les jours qui suivent, disparition progressive des signes inflammatoires.

Six jours après le traitement, il ne reste plus trace de la lésion.

OBS. N° 3. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du Dr SOLOMON, hôpital St-Antoine).

M. Camille C..., vient consulter le 16 juillet 1936, envoyé par le Dr M. P. WEIL pour un furoncle de la lèvre supérieure côté gauche ? On note de l'œdème, mais pas de gros

phénomènes douloureux : le début remonte à 5 jours. Le jour même on pratique un champ local de 500 R. filtre 3 AL. Le 17 juillet abcédation : un pus épais, peu abondant s'écoule. Le 20 juillet on note une énorme diminution du volume de la lèvre avec écoulement roussâtre ; il persiste encore une petite induration. Une deuxième séance de 500 R. est pratiquée. Revue quatre jours après, le malade est complètement guéri : petite cicatrice rose.

OBS. N° 4. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Dr I. SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine, publiée par le
Dr M. LIBERSON).

M. P..., âgé de 17 ans, consulte le 20 décembre 1933 pour un furoncle de la lèvre supérieure apparu au niveau d'une escoriation. Début il y a 48 heures ; énorme placard rouge centré par un minuscule point blanc : douleurs minimales à peine quelques irradiations vers les dents. Un chirurgien des hôpitaux consulté conseille l'abstention complète.

Le 20 décembre, on pratique 1352,5 mill. al.

Le malade est revu le 22 décembre ; il raconte qu'il s'est produit quelques heures après l'irradiation un gonflement douloureux qui s'est calmé et a été suivi de l'évacuation d'une très petite quantité de pus. Le 22, on pratique une nouvelle séance, même dose.

Le 27 décembre, gros aplatissement de la zone atteinte, mais suffisamment abondante ; on pratique de nouveau une 3^e dose.

Le malade revu 4 jours plus tard est en bonne voie de guérison.

OBS. N° 5. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du Dr BELOT, hôpital Saint-Louis)

M. Charles Y..., âgé de 24 ans est vu le 25 novembre 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure.

On pratique 2 h. $1/2$ 5/10 le 25 novembre

2 h. $1/2$ 10/10 le 27 novembre

Evolution rapide, écoulement peu abondant : guérison.

OBS. N° 6. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Dr P. GIBERT) publiée par le Dr M. LIBERSON

M^{me} G. D..., médecin, est vue le 15 avril 1933 pour un furoncle de la lèvre supérieure (côté droit) ayant débuté 4 à 5 jours auparavant : la tuméfaction a envahi progressivement la lèvre supérieure, l'aile droite du nez et la joue ; on note actuellement une déformation énorme avec des vives douleurs locales irradiant vers le crâne. On pratique : 1352,5 mill. A.1

Cinq à six heures parès l'irradiation, aggravation des douleurs et de la sensation de tension, à peine calmées par des pansements humides chauds : cette poussée dure 4 à 5 heures. Dans la nuit les phénomènes s'atténuent puis disparaissent. Dès le lendemain, ouverture spontanée et suintement de quelques gouttes de sérosité par un petit pertuis : aplatissement considérable de la zone enflammée, qui n'est plus douloureuse.

Le 18 avril, nouvelle séance, même dose. Les phénomènes inflammatoires se résolvent bien vite. Ce jour-là, il n'y a plus qu'une rougeur diffuse de la région sans douleur à la pression.

Le 20 avril tout est rentré dans l'ordre ; on ne voit plus

trace du petit pertuis qui n'a jamais donné issue à du pus franc. La malade revue fréquemment depuis n'a jamais présenté d'autres accidents à ce niveau.

OBS. N° 7. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(D^r P. GIBERT) publiée par le D^r M. LIBERSON.

M^{me} M..., femme de médecin, a une histoire clinique identique à celle de la malade précédente, même évolution, grosse tuméfaction avec douleurs très vives.

Le 10 mai, 135 r. 5 mill. Al, 30 cent. Exacerbation très vive quelques heures après le traitement ; le lendemain, la douleur s'atténue, affaissement de la tuméfaction.

Le 12 mai, ouverture spontanée et suintement de quelque gouttes de sérosité.

Le 13 mai, il ne subsiste plus qu'une rougeur minime. On pratique une nouvelle séance avec les mêmes doses ; 3 jours après le malade est complètement guérie, depuis aucun accident à ce niveau.

OBS. N° 8. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du D^r BELOT, Hôpital Saint-Antoine).

M^{me} Yvonne H..., âgée de 43 ans, présente un furoncle de la lèvre supérieure pour lequel elle est traitée le 5 avril 1935. On pratique sur le champ un secteur localisé 2 H 1/2 4 mill. Al, 5'40 ; nous reproduisons ici les impressions que la malade a noté elle-même :

« Le 5 avril après-midi le mal a gonflé : après j'ai eu mal à la tête et aux dents ; dans la soirée élancements dans le mal. Le 6 avril élancements dans le mal toute la journée et le soir, vers 6 heures, démangeaisons. A 7 heures, suppuration, les élancements ont disparu ».

On pratiqué encore une application avec même dose le 10 avril. La malade guérit rapidement sans suite.

OBS. N° 9. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(D^r P. GIBERT publiée par le D^r M. LIBERSON)

M^{lle} S..., consulte le 3 novembre 1933 pour un furoncle de la lèvre supérieure, voisin de la commissure droite léger œdème de la joue du même côté.

Le même jour on pratique une dose de 1152,5 mill. Al. EE 25-30 cent. distance.

La malade est revue le 6 novembre ; elle dit n'avoir eu aucune réaction douloureuse dans les heures qui ont suivi l'irradiation : le furoncle s'est ouvert spontanément le lendemain de la séance et le pus s'est évacué. On pratique une 2^e séance avec la même dose dont l'utilité est contestable d'après l'avis du D^r P. GIBERT. Le 7 novembre la guérison est complète.

OBS. N° 10. — *Furoncle de la lèvre supérieure.*

(Service du D^r DARBOIS, hôpital Tenon).

M^{me} G..., âgée de 43 ans, est vue le 5 novembre 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure : deux applications de 500 R chacune sont pratiquées à 3 jours d'intervalle avec filtre 5 Al). Tout s'amende rapidement : au centre de la lésion pertain de petite taille par où s'écoule un peu de pus ; nous ne revoyons pas la malade, nous apprenons que guérie elle n'a pas jugé utile de revenir.

Chez cette malade il s'agissait d'un furoncle de la lèvre supérieure apparu tandis que la malade est hospitalisée pour polynévrite éthylique : là aussi l'irradiation avait pu

être assez précoce et malgré le mauvais état général de la malade, la guérison a été très rapide.

OBS. N° 11. — *Furoncle de la lèvre supérieure*
(D^r P. GIBERT, publiée par le D^r LIBERSON)

M. B..., présente en février 1933, un furoncle de la lèvre supérieure. Vu au 8^e jour de son évolution : induration de toute la lèvre supérieure : par un petit pertuis issue de quelques gouttes de sérosité ; ce furoncle a succédé à un autre situé au dos de la main droite, ce dernier suppure encore.

Il reçoit le 20 février 1802 filtre 5 mm Al — 3 mA distance 30 cm. sur la lèvre supérieure, même dose à la main

Dans la nuit du 20 au 21, légère tuméfaction de la face. La 2^e évacuation de sérosité louche, 24 février : la lésion de la lèvre est cicatrisée, les téguments sont souples.

OBS. N° 12. — *Furoncle de la lèvre supérieure*
(Service du D^r BELOT, hôpital Saint-Louis).

M. Emile L..., âgé de 49 ans est envoyé le 25 février pour un furoncle de la lèvre supérieure, côté droit. On pratique :
25 février avec localisateur, en verre :
3 M. A. 2'40 10/10 2 H. 1/2
Le 2 mars : 3 mA. 3'52 10/10 2 H.
Guérison.

OBS N° 13. — *Furoncle de la lèvre supérieure*
(Service du D^r DARBOIS, hôpital Tenon).

M^{me} W..., Berthe, âgée de 61 ans, va consulter le 29 avril 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure ayant débuté

le 26 avril : à ce moment gros œdème de la lèvre supérieure toute entière : celle-ci est tendue et très douloureuse. Un médecin consulté en ville, fait un pansement avec métavaccin et conseille l'hôpital : le 30 avril, elle entre à Tenon et est hospitalisée. On pratique 3 pulvérisations par jour, puis on l'envoie à la radiothérapie.

Une application de rayons X 500 R avec 3 mm. Al sous 130 Kv. est pratiquée : la malade présentant déjà une tuméfaction très douloureuse ne manifeste rien de particulier dans les heures qui suivent le traitement ; le lendemain pas d'aggravation ; état stationnaire.

Le 3 Mai, nouvelle application de 500 R : même filtre, même intensité : le 7 mai, ramollissement ; le 19 mai le pus s'évacue seul, en assez grande quantité et la cicatrisation se fait en quelques jours : la malade sort de l'hôpital le 13 mai ; elle est revue le 17 mai : il subsiste un peu de rougeur de la lèvre supérieure, mais la cicatrice est fermée et la peau souple.

Obs. N° 14. — Furoncle de la lèvre supérieure

(Service du Dr BELOT, hôpital Saint-Louis).

M^{lle} S... Mathilde, âgée de 28 ans est envoyée le 21 février 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure.

On pratique :

21 février : 3 mA 30/10 3 M.

Le jour de la 4^{te} séance, gonflement, suppuration dès le 2^e jour.

— 28 février : 30/10 2 H

— 6 mars : 20/10 2 H 1/2

— 1^{er} mai 1936. Champ naso-génien droit 3 M 30 10;

OBS. N° 15. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du D^r BELOT, Hôpital Saint-Louis).

M^{lle} C... Elisabeth, 37 rue de Clignancourt, 62 ans.

Furoncle de la lèvre supérieure.

Début vers le 8 juin 1936. Traitement pratiqué : pointes de feu. Actuellement furoncle assez volumineux de la lèvre supérieure ; la malade se plaint d'un peu de céphalée. Le traitement radiothérapique est commencé 10 jours après le traitement :

16 juin lèv. sup. large secteur 5/10 2 H.

20 juin lèv. sup. large secteur 10/20 2 H.

23 juin lèv. sup. large secteur 40/10 3 H.

26 juin revue très grosse amélioration.

OBS. N° 16. — *Furoncle lèvre supérieur 1/2 gauche*

(Service du D^r BELOT, hôpital Saint-Louis).

M^{me} L... Marie, 46 ans.

Début vers le 10 janvier par un petit bouton gros comme une tête d'épingle.

Au moment du traitement, tuméfaction glovale de la moitié gauche de la lèvre supérieure faisant disparaître le sillon naso-génien. Pustule au-dessus du bord libre de la lèvre surmontée d'une croûte noirâtre.

18 janvier : 3 H 3 mAl. 20/10 6'54.

OBS. N° 17. — *Furoncles de la lèvre supérieure et furoncle nez*
(Service du Dr I. SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine)

M. Camille B..., âgé de 18 ans, vient consulter le 15 avril 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure ; il présente en outre un petit furoncle situé sur l'aile du nez ainsi que d'autres petits points de folliculite juvénile. On pratique le même jour une irradiation de 500 R. 5 Mill. Al.

Le 17 avril le furoncle du nez a disparu et au niveau de la lèvre supérieure, par un pertuis de petite taille issue d'un petit peu de pus.

On pratique une nouvelle dose de 500 R.

Le malade est revu le 10 avril : la suppuration est terminée. Revu 3 jours après, le malade est complètement guéri.

OBS. N° 18. — *Furoncle de la lèvre supérieure*
(Hôpital Saint-Louis).

M^{me} V... Germaine, âgée de 35 ans.

Furoncle de la lèvre supérieure incisé au thermocautère.

Etat actuel : gros œdème du visage avec gros œdème de la lèvre supérieure.

15 septembre : surf. 2 M. 20/10.

18 septembre : revue, disparition œdème grande amélioration.

19 septembre : reprise irradiation large 2 M 3 mA. Paupière inférieure gauche.

21 septembre : 1 secteur 2 mA 20/10 3'18 2 m.

OBS. N° 19. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du D^r SOLOMON, hôpital Saint-Antoine)

M. P..., âgé de 61 ans est adressé au service de radiothérapie le 27 avril 1936 pour un volumineux furoncle de la lèvre supérieure, véritable infection anthracôïde : on note l'œdème considérable de la lèvre supérieure avec une zone noirâtre; la tuméfaction considérable gagne la joue, remontant vers l'œil ; en outre, sujet présentant un mauvais état général. Le jour même 500 R avec 5 mill. Al. la même dose est répétée 3 fois à trois jours d'intervalle. Revu cinq jours après sa dernière séance, le malade est complètement guéri.

OBS. N° 20. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(D^r BELOT, hôpital Saint-Louis, envoyé par GOUGEROT).

M. A..., Philippe, 15 ans.

Furoncle de la lèvre supérieure ayant débuté il y a 3 jours avec œdème, rougeur, douleurs.

Un 2^e au niveau de la racine du nez.

2 séances pratiquées :

	Dose	Filtre	temps
2 février — nez	2 H	30/10	3 mA 5'20
— lèv. sup.	2 H	30/10	
5 février — nez			
	même dose		
— lèv. sup.			

OBS. N° 21. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du D^r SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine).

M^{me} Adèle U..., âgée de 67 ans est vue le 1^{er} juillet 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure ; ce furoncle évolue depuis quatre jours : à l'examen volumineuse lymphangite gagnant la région orbitaire et œdème de toute la face, à gauche : la malade qui est *diabétique* depuis longtemps suit mal son traitement.

On pratique le jour même une séance de 500 R — 5 mill.
Al.

Deux autres séances sont pratiquées à 3 jours d'intervalle. Guérison.

OBS. N° 22. — *Furoncle de la lèvre supérieure*

(Service du D^r DARBOIS, Hôpital Tenon).

M^{me} A..., âgée de 40 ans entre à l'hôpital Tenon salle Claude Bernard le 13 octobre 1936 pour un furoncle de la lèvre supérieure, à gauche, ayant débuté quatre jours auparavant : le traitement médical institué en ville n'a donné aucun résultat et la malade entre présentant un volumineux œdème occupant la lèvre supérieure qui est rouge violacée, la joue gauche gagnant l'œil et les paupières : à ce niveau l'œdème palpébral est tel que la malade ne parvient qu'avec la plus grande difficulté à ouvrir l'œil gauche.

Dès son entrée en salle on lui fait de grandes pulvérisations mais l'état local continue à empirer tandis que l'état général s'altère : le 16, la température est à 40,8 : l'hémi-face est tuméfiée : au niveau de la face interne de la joue

gauche on note quelques placards grisâtres, tranchant sur le reste de la muqueuse qui est rouge, sous tension : le trismus est intense et la malade, somnolente est considérée comme perdue. On pratique le 16 au matin $1/4$ de cm^3 d'anctonine antistaphylo : le lendemain aucune amélioration et c'est dans ces conditions que la malade est mise sur un brancard et conduite au service de Radio le 17 : on pratique au niveau du point de départ une dose de 250 R très localisée, filtre 3 Al. Nous revoyons la malade le lendemain et nous constatons l'affaissement de la tuméfaction au niveau seulement de la zone traitée ; la malade est mieux et la température à 39 : le 19 une nouvelle application sur la zone supérieure même dose, même filtre : à ce moment on constate la présence d'une collection, sur le point de s'ouvrir au niveau de la lèvre supérieure et qui donne issue, quelques heures après le traitement à un pus abondant roussâtre. Nouvelle application le 28 : le placard supérieur s'est affaissé et à mi-distance entre l'œil et la lèvre supérieure existe une nouvelle voie de drainage qui donne abondamment. Nous avons suivi la malade dont l'état général s'est rapidement amélioré ; on note la cicatrisation rapide des tissus qui s'étaient nécrosés abondamment et la malade sort le 6 novembre guérie ; il ne subsiste qu'une très légère petite plaie entourée de tissus rouges violacés.

Chez cette malade que nous avons pu suivre en salle et surveiller journellement, plusieurs faits nous ont paru particulièrement intéressants : au point de vue exacerbation des douleurs et de la tension de la tuméfaction, il nous a été impossible d'avoir aucun renseignement, la malade délirante ne répondant pas aux questions ; mais ce qui nous a semblé le plus remarquable c'est l'affaissement constaté le lendemain au niveau seulement de la zone irradiée, très localisée et que nous avons soigneusement repérée. C'est en outre la formation très rapide d'une collection qui jusqu'à l'irradiation n'avait aucune tendance à se former,

c'est ce même affaïssement et cette même fistulisation constatée aussi après la deuxième irradiation concernant le champ supérieur.

Nous ne rapportons ici que pour mention 11 autres cas similaires de furoncle de la lèvre supérieure, relevés parmi les fiches de traitement du Dr I. SOLOMON à l'Hôpital Saint-Antoine.

OBS. N° 24. — *Furoncle de la narine*

(Service du Dr BELOT, Hôpital Saint-Louis)

M. Lucien G..., âgé de 32 ans est envoyé le 16 novembre 1936 pour un furoncle de la narine. A droite : le même jour on pratique une application de 3 H 40/10 : guérison.

OBS. N° 25. — *Furoncle du nez*

(Service du Dr BELOT, Hôpital Saint-Louis).

M. Pol H..., âgé de 46 ans est adressé le 14 octobre 1936 au Service de radiothérapie pour un furoncle du nez : à cette date le malade présente un œdème assez important, gagnant la joue droite. On pratique le jour même une application de 2 H 1/2 120/10 sur le secteur joue droite en protégeant l'œil, évolution habituelle et guérison.

OBS. N° 26. — *Furoncle aile du nez*

(Service du D^r DARBOIS, Hôpital Tenon)

M. D..., âgé de 40 ans est adressé par le service d'oto-rhino le 18 septembre 1935 pour un furoncle de l'aile du nez à gauche : à ce moment le malade présente une tuméfaction volumineuse de l'aile du nez, effaçant le sillon nasogenien, gagnant la joue dont la partie inférieure est un peu tuméfiée : on pratique le jour même une séance, filtre 5 AL, distance focale 25 cm. 250 R. Le lendemain la tuméfaction a diminué et l'œdème palpébral disparaît : le malade qui a accusé de vives douleurs dans la nuit souffre moins : le surlendemain on pratique une deuxième séance — même dose. Une 3^e séance prescrite n'est pas faite car le malade revu cinq jours après est complètement guéri.

OBS. N° 27. — *Furoncle de la narine*

(Service du D^r SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine)

M. Gaston B..., âgé de 24 ans est envoyé par le D^r FAURE-BEAULIEU pour un furoncle de la narine gauche le 10 mars 1936.

Une seule séance de 500 R est pratiquée, le 13 mars le malade est guéri.

OBS. N° 28. — *Furoncle de l'aile du nez*

(Service du D^r DARBOIS, Hôpital Tenon)

M. P..., âgé de 50 ans est envoyé le 3 mai 1935 par le service d'oto-rhino pour un furoncle de l'aile du nez : à

L'examen, on constate la tuméfaction volumineuse et de très grosses traînées lymphangitiques avec gros œdème palpébral, la joue est aussi extrêmement tuméfiée. En outre le malade présente du sucre dans ses urines. Une première application de 500 R fil. 3 Al : tout régresse et l'on fait une deuxième application le 7 mai : la tuméfaction est tout à fait localisée : dans sa partie centrale un pertuis de petite taille laisse échapper du pus assez abondant : une 3^e application le 9 Mai ; même dose ; le malade est presque complètement guéri, il ne subsiste pour ainsi dire plus rien localement quand il fait quelques jours après une pleurésie purulente qui fut opérée, son état s'améliore et le malade quitte l'hôpital presque guéri de sa pleurésie : nous l'avons perdu de vue depuis.

OBS. N^o 29. — *Furoncle de la narine gauche*

(Service du D^r SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine)

M. Alfred D..., âgé de 63 ans est envoyé le 9 mars 1936 par le D^r M. P. Weil pour un furoncle de la narine gauche : le malade présente un gros œdème de la lèvre supérieure, mais pas de tuméfaction du sillon naso-génien ni des paupières, on pratique 400 R avec 5 mill. Al.

Le 10 mars, ouverture de la collection sur la face interne de la lèvre.

Le 12 mars, nouvelle application de 400 R : la suppuration est abondante et l'œdème de la lèvre est aux 3/4 disparu.

Le 16 mars, les phénomènes inflammatoires ont disparu et le malade revu quelques jours après est complètement guéri.

OBS. N° 30. — *Furoncle du nez*
(Service du Dr J. SOLOMON, Hôpital Saint-Antoine)

M. Maxime B..., âgé de 38 ans est envoyé le 15 avril 1936 par le service d'O. R. L. pour un furoncle du nez ; le malade présente en outre une grosse lymphangite de tout le nez et une pointe de pyodermite : le malade a reçu une piqûre de propidon. Le jour même on pratique 500 R 5 mm. Al.

Le 7 avril le malade est revu : il a reçu une autre piqûre de propidon qui a provoqué une énorme réaction à la cuisse droite : au niveau du nez, suppuration et grosse diminution de l'œdème du nez ; on pratique une deuxième séance de 500 R.

Le 20 avril, le malade est guéri : il ne subsiste qu'une petite zone rosée au niveau du point d'inoculation.

HISTORIQUE

Très nombreux sont les travaux suscités tant en France qu'à l'étranger par l'étude de l'action des rayons X sur les affections inflammatoires en général : il nous est impossible de les passer tous en revue, mais nous voudrions, après avoir abordé le chapitre précis de cette étude, relater brièvement leur genèse.

Chronologiquement c'est vers 1900 que furent faites les premières tentatives de traitement par les auteurs étrangers HÜBNER, EILER, LASSUER sur les adénites, MAYOU en 1902 sur le trachome, MORTON en 1903 sur les anthrax et furoncles : de nombreuses tentatives furent faites sur ces derniers : COYLE (1906), SMIDT (1914), DUNHAM (1916), NOSS (1917) RICHARDS (1922) LEWIS (1923), HODGER (1924).

Ce n'est qu'en 1924 que nous trouvons un rapport d'ensemble sur le traitement roentgenthérapique des affections inflammatoires, après recherches systématiques de leurs auteurs : HENDENHAIN et FRIED : dans leur travail portant sur 243 cas, nous relevons anthrax et furoncles au milieu d'autres affections. En 1926, au Congrès de Dusseldorf, 855 cas sont pu-

bliés (HEINDENHAIN et FRIED) où siègent aussi de nombreux cas de furoncles et anthrax irradiés : l'ensemble de la statistique donne 75 % de guérison : en outre les auteurs insistaient sur leur technique (petites doses) et sur la précocité du traitement.

En mai 1927, une nouvelle statistique portant sur 1.500 cas d'affections inflammatoires variées est publiée par les mêmes auteurs : les premiers résultats obtenus s'y trouvent confirmés.

C'est au Congrès de Constantine en 1927 que les premiers auteurs français SOLOMON et BLONDEAU apportent leur statistique, mais du fait de la difficulté de recrutement des malades à cette date, nous ne relevons aucun cas de traitement relatif aux furoncles.

En 1928, SGALITZER (ostéomyélite), en 1931, MILANI au Congrès international de radiologie, DESJARDINS (Rochester) étudient et mettent au point le mode d'action des rayons X.

En 1932, au 56^e Congrès de l'A. F. A. S. à Bruxelles, SOLOMON et JAUEL exposent les résultats obtenus dans 55 cas variés où nous trouvons anthrax et furoncles : 43 malades guéris : chez les 12 autres, amélioration.

Plus récemment enfin, de nombreux travaux ont été publiés : seuls parmi eux nous retiendrons celui de BAENSCH sur les furoncles de la face (1933), la communication de L'AURE-BAULIEU, SOLOMON et GIBERT à la Société médicale des Hôpitaux de Paris (juin 1934) portant sur les furoncles de la lèvre supé-

rieure : enfin en juillet 1934 à la même société, la communication de WEISMANN, NETTER sur la roentgenthérapie des affections et suppurations locales.

En 1934 la thèse de Madame LIBERSON sur la thérapeutique radiologique des affections inflammatoires et en 1935 celle de NICAUD sur le même sujet, réunissent de très intéressantes observations prises dans les services hospitaliers des Docteurs BELOR et SOLOMON.

HYPOTHÈSES SUR LE MÉCANISME DE L'ACTION DES RAYONS X

Que les rayons X exercent une action bienfaisante sur les foyers inflammatoires, les nombreux travaux faits à ce sujet ne permettent pas d'en douter et la plupart des auteurs sont d'accord pour noter leurs heureux effets.

WERNER, en 1908, expérimentant sur le lapin notait la difficulté d'ensemencer secondairement un abcès aseptique irradié.

SCHAEFFER (Oldenbourg) en 1927, étudie l'action des rayons X sur le staphylocoque doré injecté sous la peau du lapin : il note une guérison bien plus rapide après irradiation.

De nombreux auteurs depuis cette époque ont cherché à éclaircir le mode d'action des rayons X : nous ne retiendrons parmi eux que les noms de RYONOSUKE MOTOJIMA (Tokio) et ceux de LACASSAGNE et VINCENT. Leurs travaux concernant chez l'un l'étude du staphylocoque, chez l'autre le streptobacillus caviae aboutissent à des conclusions à peu près identiques ; les animaux irradiés font des abcès dont l'évolution et la cicatrisation sont plus rapides :

les sujets guéris semblent avoir acquis un certain degré d'immunité.

Enfin les auteurs notent, SCHEFFER en particulier, la non spécificité de l'action des Rayons X sur les foyers inflammatoires : pour ce dernier auteur, elle serait comparable à l'action de la chaleur.

RYONOSUKE MOTOJIMA est aussi de cet avis et préconise la combinaison de ces deux méthodes physiothérapiques. Notons ici que les résultats expérimentaux obtenus soit par application des rayons X, des rayons du radium ou des VV sont absolument comparables et que les radiations de courte longueur d'onde et celles des grandes longueurs d'onde sont considérées par les auteurs japonais comme les plus favorables.

Comment pouvons-nous interpréter cette action des rayons X ? Malgré le nombre et l'importance des travaux publiés actuellement, aucune théorie n'a pu être jusqu'ici échafaudée solidement : nous nous bornerons à les étudier, groupant d'une part celles tendant à faire de l'action des rayons X un phénomène d'ordre général, d'autre part celles qui les considèrent comme ayant une action locale.

1^o ACTION GÉNÉRALE

Suivant les auteurs, l'irradiation provoquerait un accroissement de la résistance du sujet, cette augmentation de l'immunité étant spécifique ou non.

Nous avons vu précédemment que d'après SCHAEF-

rer un animal ayant subi une irradiation préalable se montrait résistant vis-à-vis d'une infection secondaire. D'autres travaux ont été entrepris sur la souris avec le streptocoque (GAESSLER) sur le cobaye (QUADIAN), sur le lapin avec le colibacille et le streptocoque. BASS et JAROSCHKA ont réalisé chez ce dernier des septicémies par injection intra-veineuse de streptocoque hémolytique.

Dans les deux groupes réalisés, les animaux irradiés présentaient une survie de quinze jours, les animaux témoins succombaient en 2 à 5 jours. Les auteurs en concluaient à une action d'ordre général sortant d'immunisation tissulaire accroissant la résistance du sujet. Ces phénomènes ont été observés également par d'autres expérimentateurs. Divers mécanismes ont été invoqués pour expliquer cette action générale.

a. accroissement de l'activité du système réticulo-endothélial hypothèse soutenue par BASS et JAROSCHKA. Les auteurs ont pratiqué une série d'injections intra-veineuses de streptocoques hémolytiques chez le lapin : ils irradièrent ces derniers dans un délai de cinq heures environ, au moment où les germes seraient en contact avec l'appareil réticulo-endothélial. Les auteurs obtinrent des résultats satisfaisants, mais dans une autre série d'expériences où un fragment d'artère dénudé était soumis à une dose intense de rayonnement, ils pensèrent que l'action obtenue était peut-être due à :

à une modification du sang en circulation : on

observe en effet de nombreuses modifications tant au point de vue sédimentation qu'au point de vue coagulation, même avec des doses peu importantes de rayons : il paraît donc hors de doute que le sang subit une modification physico-chimique.

c) immunisation par augmentation du pouvoir bactéricide du sérum sanguin, hypothèse émise au début par HEIDENHAIN et FRIED, mais qui ne fut pas confirmée par les travaux de FRAENKEL et NISSU-JEWITSCH (Moscou). BASS et JAROSCHKA ne purent mettre en évidence cette hypothèse et il semble qu'à l'heure actuelle, celle-ci est complètement délaissée.

d) destruction des leucocytes, étant donné l'extrême sensibilité des globules blancs, même pour de faibles doses, il y aurait production et libération d'anticorps en quantité importante, d'où action générale.

Pour un groupe d'autres auteurs où nous trouvons WAGNER, KAENELSON et LORANT, WEBSTER, MILANI, le mode de défense de l'organisme serait attribuable à une protéinothérapie non spécifique : les protéines provenant de la désintégration leucocytaire (nécrohormones) seraient versées ainsi dans la circulation générale.

De toutes ces hypothèses, aucune ne peut montrer de façon certaine que les rayons exercent une action générale et dans la plupart des travaux tendant à montrer cette action, nous trouvons de nombreux correctifs se rapportant à l'action locale : car il

semble bien que c'est là que l'on trouve le rôle de premier plan joué par les rayons et nous verrons ultérieurement lors des observations concernant des furoncles de la lèvre supérieure, que des malades ayant été traités et guéris ont fait, quelques semaines après une autre localisation, parfois à peu de distance, mais en dehors de la zone de traitement très locale de la première infection.

2^o ACTION LOCALE

Cette action locale ne paraît pas douteuse et la majorité des auteurs en reconnaît l'existence. C'est ainsi que si nous irradiions un foyer inflammatoire, on constate une modification de l'état local qui aboutit soit à la résorption, soit à la collection de pus, suivie d'une rapide guérison : quels facteurs ont produit cette transformation : est-ce le tissu, est-ce l'agent microbien qui est en cause ?

a, *Action directe sur les agents infectieux* : il faudrait supposer que les rayons X ont une action très différente sur le vivant, car *in vitro* les doses thérapeutiques se montrent incapables de détruire les microorganismes : toutefois des recherches récentes faites à l'Institut ROCKFELLER par deux anglais WYCKOFF et TEVENS tendraient à montrer que les rayons ont une action puissante, même à dose thérapeutique : les germes n'auraient pas tous du reste la même sensibilité : le colibacille d'Aertrycke et le staphylocoque doré meurent s'ils absorbent un élec-

tron à 155 kw ; ces résultats demanderaient à être confirmés par de nouvelles recherches, car ils ont été infirmés par d'autres travaux.

b) *Modification des tissus du foyer inflammatoire.* — Voilà ce qui apparaît comme le plus logique.

A. — Si nous nous reportons aux effets des rayons sur les cellules vivantes en général, nous constatons que d'après la loi de BERGONIÉ-TRIBONDEAU « l'action des rayons X sur les cellules est d'autant plus intense que l'activité reproductrice de celle-ci est plus grande ». Cependant pour REGAUD, cette loi ne saurait s'appliquer entièrement que dans les cas de mitose anormale (tumeurs) et ne peut expliquer l'ensemble des faits cliniques et thérapeutiques. Il estime en effet qu'en dehors de cette mitose, traduction de l'activité cellulaire, il existe un « métabolisme cellulaire » que d'autres appellent activité momentanée, normale, accidentelle ou pathologique.

SCHWARTZ : les rayons exerceraient une action freinatrice pendant cette période d'hyperactivité momentanée et c'est ainsi que REGAUD considère que « la radiosensibilité d'une cellule donnée est proportionnelle à son métabolisme momentané ». Or cette augmentation du métabolisme étant un phénomène banal que l'on rencontre dans toute irritation ou inflammation, on comprend que les cellules inflammatoires soient plus sensibles que celles du tissu sain.

B. — *Destruction leucocytaire et phagocytose.*

Nous avons vu précédemment la complexité de ce

problème qu'il s'agisse de libération de protéines (nécrohormones) ou de phagocytose.

DESJARDINS voit dans la destruction des leucocytes le point commun de l'action des rayons X dans toutes les différentes lésions inflammatoires.

Si nous considérons l'infiltration leucocytaire autour du point infecté, celle ci nous apparaît comme un des phénomènes les plus importants de la défense de l'organisme. Or par de multiples travaux, HEINECKER, WARTHIN, KRAUSE et ZIÉGLER, FROMME HALL et WHIPPLE, HARTMANN, WARRIN et WHIPPLE, JOLY, TSUZUKI, PIEPENBORN et bien d'autres ont montré l'extrême sensibilité des globules blancs aux rayons X : si nous utilisons les rayons de Roentgen, il y a donc destruction leucocytaire et le bon résultat obtenu pourrait paraître paradoxal.

Reprenons donc par le détail les multiples expériences faites à ce sujet : les différents auteurs se servirent de sujets variés et il est assez remarquable de constater que leurs conclusions sont presque identiques. HEINECKE se servit d'un grand nombre de rats, souris blanches, cobayes, lapins et chiens exposant le corps entier de ces animaux à de larges doses de radiations ; chaque fois il a observé leur mort au bout d'un temps variable selon la dose, l'âge et le sexe des sujets ; à la nécropsie, il constate que la plupart des organes sont apparemment sains, mais en réalité « la rate, les follicules lymphatiques, intestinaux, le mésentère et d'autres nœuds lymphatiques étaient le siège d'une destruction leucocytaire im-

portante » suivant la dose et le temps écoulé depuis l'irradiation. « La dégénération lymphocytaire dans la rate et les ganglions lymphatiques était souvent si marquée que la plupart des corpuscules de Malpighi ou follicules lymphoïdes disparaissaient et ne pouvaient plus être reconnus que par les vaisseaux sanguins et la structure concentrique du stroma. » Deux heures après l'irradiation la destruction commençait : il y avait fragmentation de la chromatine du noyau et dispersion dans les espaces du stroma réticulaire. Au bout de 36 heures, la destruction du tissu lymphoïde était complète. Puis peu à peu les fragments de chromatine dégénérée étaient absorbés par des cellules réticulaires devenues phagocytes et qui augmentaient de volume et ceci jusqu'à disparition complète des lymphocytes. « Toutes ces modifications ont pu être observées dans la rate, les ganglions lymphatiques mésentériques, les follicules isolés intestinaux, le tissu lymphoïde de l'appendice et aussi la moelle osseuse. Au bout de plusieurs heures, les phagocytes commençaient à disparaître à leur tour après avoir peu à peu absorbé et digéré les fragments de chromatine. Il ne restait alors que la texture du tissu conjonctif, les vaisseaux sanguins et quelques cellules rondes à noyau brillant ; deux à trois jours après l'irradiation, les polynucléaires éosinophiles commençaient aussi à disparaître de la pulpe splénique et de la moelle osseuse ». Dans son travail, HEINRICK considérait que « le degré de destruction des globules blancs est proportionnel à la durée de

l'exposition » ; il pensait que les différences observées dans les modifications des tissus étaient dues à la variation de la distance focale ou de l'épaisseur des tissus irradiés.

Dans les travaux de WARTHIN, nous trouvons les mêmes conclusions : pour cet auteur, la désintégration des lymphocytes était déjà commencée moins de 15 minutes après l'irradiation et se poursuivait pendant plusieurs jours.

A. et W. QUIMBY considèrent la destruction des leucocytes de l'infiltrat comme le phénomène principal. Pour KNOST il s'agirait surtout d'une stimulation de cette phagocytose.

W. SCHAEFFER enfin, dans un travail très complet, nous rapporte les modifications histo-pathologiques qu'il a observées en irradiant des foyers inflammatoires obtenues en injectant une solution de culture pure de staphylocoque doré au lapin. Il constate que dans les premières heures après l'inoculation, l'irradiation ne modifie en rien le cours de l'infection. Ce fait d'ailleurs a été confirmé par d'autres auteurs. Au bout de 12 à 14 heures, l'irradiation du foyer détermine une augmentation de l'infiltration leucocytaire ; puis on constate qu'un peu plus tard, les bactéries sont tuées par les leucocytes ; enfin, malgré l'augmentation apparente de l'inflammation, les sujets traités guérissent plus rapidement que les témoins. Pour W. SCHAEFFER, il y a accroissement de l'infiltration leucocytaire, puis éclatement des

lymphocytes ayant englobé les bactéries et phagocytose plus rapide.

Pour les auteurs japonais, RYONOSUKE MOTOKI et FUKASE SCHUICHI, il n'y a pas augmentation, mais plutôt diminution de l'infiltrat leucocytaire, mais ceci vient à l'encontre de ce que l'on observe cliniquement : dans les premières heures qui suivent l'irradiation il y a exacerbation des phénomènes locaux, souvent traduite par les malades qui accusent une sensation de tension douloureuse.

Quoi qu'il en soit, il y a sans aucun doute altération des leucocytes : pourquoi cette altération d'une grande quantité de globules blancs au niveau du du foyer aboutit-elle à d'heureux résultats ? Si nous admettons que les éléments blancs et plus spécialement les lymphocytes mobilisés par l'organisme autour du point d'infection représentent un effort pour localiser et éliminer les agents infectieux, on peut supposer que les cellules de l'infiltrat leucocytaire renferment ou élaborent en elles-mêmes des substances de protection ou d'autres moyens capables de détruire ou de neutraliser les produits bactériens ou toxiques qui déterminent la réaction inflammatoire défensive. En utilisant la méthode des petites doses, on peut penser que les leucocytes ne sont pas complètement détruits et que leur éclatement permettrait la libération des anticorps qu'ils contiennent et que c'est grâce à cette libération que l'irradiation amènerait une guérison rapide. Ce qui plaide en faveur de cette hypothèse c'est que l'irradiation paraît pré-

senter son maximum d'effet dans la période d'inflammation de début où l'infiltration leucocytaire est à son maximum.

D'autres auteurs ont pensé enfin que grâce aux rayons il y aurait désobstruction des voies lymphatiques encombrées par les leucocytes nécrosés et ainsi possibilité d'un nouvel afflux de globules blancs.

C. — Action sur le système réticulo-endothélial. Cette action serait, pour MILANI, à rapprocher de celle de la phagocytose. On connaît en effet le rôle très important que joue le système réticulo-endothélial dans la phagocytose. Il y aurait sous l'action des rayons X « stimulation des cellules du réticulo-endothélium, prolifération des éléments réticulo-histocytaires, d'où formation des faisceaux de fibroblastes qui dressent une barrière au processus d'infiltration et de nécrose et contribuent à la restitution ad integrum du tissu ».

D. — Action sur la circulation locale. Cette étude a fait l'objet de recherches, en particulier MOTOJIMA, MILANI et WEBSTON. MOTOJIMA en particulier expérimentant sur le lapin constatait la dilatation des capillaires, et l'augmentation de la circulation lymphatique.

E. — Action physico-chimique consistant en modifications de l'équilibre acido-basique avec création d'une alcalose qui détruirait les effets acides de l'inflammation (WAGNER) ; modification sur la sédimentation.

F. — Action protéolytique. Pour MUSSER, ED-

SALE et PEMBERTON, WEBSTER, il y aurait accélération de la production des ferments cellulaires.

G. — On a émis enfin l'hypothèse que les rayons X agiraient sur les téguments, sur les glandes à sécrétion interne par voie sympathique.

Ayant passé en revue les différentes études d'ordre expérimental, il nous apparaît d'une part que l'action des rayons X est très complexe et qu'il est difficile de la catégoriser ; d'autre part, nous constatons l'heureux effet de ces radiations, quelle que soit le processus de cette action.

*
* * *

Du terrain expérimental passons à celui des résultats obtenus en thérapeutique. C'est HEIDENHAIN qui le premier en date a mis en lumière et décrit de façon complète ce rôle bienfaisant des rayons X. Dans son étude, il classait ses malades en 3 groupes d'après l'évolution clinique : dans un premier groupe, nous trouvons les affections où les Rayons X amènent la guérison sans suppuration par simple résorption ; dans un deuxième groupe, l'irradiation est suivie de diminution de la tuméfaction, mais bientôt celle-ci aboutit à une collection qu'une incision souvent minime suffit à évacuer. Dans le troisième groupe, nous rencontrons le plus grand nombre de cas : leur évolution est écartée et la période de maturation se fait silencieusement avec un élément douleur très atténué. Après ouverture chirurgicale, guérison rapide. Voilà

les grandes lignes de la classification de HEIDENHAIN. Cette classification reste intéressante pour la catégorie de localisations qui nous concerne, les furoncles de la face. Dans ce domaine très particulier, l'action des rayons X nous apparaît comme particulièrement remarquable, cette affection offrant des difficultés thérapeutiques considérables.

Nous relevons dans la statistique d'HEIDENHAIN, 34 cas de furoncle de la face avec 33 guérisons. Dans un travail plus récent et très complet, BAENSCH de Vienne publie une étude statistique des plus intéressantes.

Dans le même service de chirurgie 103 cas de furoncles de la face furent traités par les rayons et comparés à 103 autres cas traités par les méthodes habituelles (méthode de BIER, autohémothérapie et vaccins). Sur 103 furoncles irradiés, deux cas mortels donc 1,9 % les autres ayant guéri sans complications : l'auteur précise même que parmi les malades guéris il n'y eut que 87 % où l'action des rayons X ait été évidente au point de vue clinique. Sur ces 103 cas non irradiés, mortalité 10,7 %. Ajoutons encore que de nombreux cas furent irradiés après le traitement médical resté sans résultat.

En France, SOLOMON et ses collaborateurs eux aussi ont poursuivi systématiquement cette étude et leur statistique quoique portant sur un moins grand nombre de malades, nous donne des résultats analogues ; nous trouvons en effet dans la communication de FAURE-BEAULIEU, SOLOMON et GIBERT à la

Société médicale des hôpitaux de Paris (juin 1934),
7 cas favorables de furoncles de la lèvre supérieure :
ils y ajoutaient un cas terminé par la mort : il
s'agissait chez cette jeune fille de 24 ans, d'une tenta-
tive de traitement *in extremis* pour un furoncle de
la lèvre supérieure alors que l'état septicémique était
évident.

CONCLUSIONS

1. Soumis à l'action de faibles doses de rayons X les furoncles de la face évoluent de façon favorable.

2. En aucun cas la radiothérapie n'agit de façon dangereuse : elle ne provoque jamais d'aggravation ; elle n'est contre indiquée ni par un diabète concomitant, ni par l'âge du sujet.

3. Les doses à employer sont minimales : 2 à 2 H₁/2 cad. 400 à 500 R) filtrés par 3, 4 ou 5 millimètres d'aluminium, en 1 séance avec localisateur englobant et dépassant un peu la zone douloureuse. Une ou deux séances sont généralement suffisantes, parfois 3 : elles seront pratiquées tous les 3 jours environ. Il est donc inutile d'utiliser une ampoule radiogène fonctionnant à un très haut voltage. Cette thérapeutique est par conséquent à la portée de tous les radiologistes.

4. L'action thérapeutique obtenue est avant tout locale et circonscrite à la région traitée : elle ne déter-

mine aucune immunité d'ordre général : on observe un certain degré d'immunité locale, les récidives étant exceptionnelles au niveau de la zone traitée.

5. Après la première séance de radiothérapie, on observe le plus souvent une certaine exacerbation momentanée suivie rapidement d'une sédation très remarquable des phénomènes douloureux.

Dans un foyer pris au début, il y a résorption sans suppuration.

Quand le furoncle est traité à une période plus avancée on obtient une limitation de l'inflammation et une évolution très écourtée : la collection se forme rapidement suivie le plus souvent de l'ouverture spontanée.

Dans une troisième catégorie de cas où le malade n'est vu que tardivement avec de gros phénomènes inflammatoires n'ayant pas de tendance à la localisation l'irradiation d'une partie localisée du territoire œdémateux provoque une sédation locale avec affaissement de l'œdème et foyer de suppuration. Les séances consécutives pratiquées en d'autres points sont susceptibles de déterminer le même processus : ainsi peut être obtenu le drainage de larges espaces œdématiés.

6. Le traitement radiothérapie local n'agit que localement : il ne nous a pas paru avoir une action vaccinale ni préventive des affections staphylococciques à distance (pleurésie purulente).

7. Par sa simplicité, sa facilité d'application, son innocuité, la thérapeutique des furoncles de la face par la radiothérapie mérite de prendre rang parmi les moyens d'action médicale habituels et précoces.

8. Même appliquée tardivement sur des foyers mal collectés, elle est susceptible de transformer ces cas graves et de les faire évoluer favorablement ; elle suscite une localisation et un drainage de la suppuration sans disséminer l'infection.

VU :

Le Doyen,

G. ROUSSY.

VU :

Le Président de la thèse,

LENORMANT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BAENSCH (W.). — Zur Röntgentherapie des Gesichts furunkels (*Strahlentherapie*, Bd 45, p. 188, 1933).
- BASS (F.). — Resistenzsteigerung gegen Streptokokkeninfektionen durch Röntgenstrahlen in Tierversuch (*Ztr. f. Gynäc.*, n° 2, p. 590, 1928).
- BASS und JAROSCHKA. — Resistenzsteigerung gegen Streptokokken sepsis durch Röntgenstrahlen in Tierversuch (*Strahl*, Bd 28, pp. 568-580, 1928).
- BAZY. — Influence expérimentale des rayons X sur l'évolution des infections (*Bull. Ac. Méd.*, 99, p. 123, 1928).
- BONNEVO. — Produzione di agglutinine del sangue sotto l'influenza di raggi Roëntgen (*Actino*, p. 56, 1927).
- BONER (L.). — Efficacité de la radiothérapie dans 7 cas d'ostéite non tuberculeuse (*Journ. de Radiologie et d'Electr.*, t. XIII, p. 395, 1929).
- BUCKY (G.). — Die Roëntgenbehandlung von Entzündungen (*Fortsch. Therap.*, 8, pp. 481-485, 25 1932).
- CARDINALE (G. B.) e ATTILI (S.). — La radioterapia della malattia infettiva acuta (8° Congrès ital. de radiol. Arch. med., 44 pp., 925-930, 1928).
- CHAMBERLAIN (W.). — Roëntgentherapy with small doses (*Acta Med.*; VI, p. 271, 1926).
- CRANER (H.) und KAHNBRENNER (H.). — Zur therapie der Entzündungen mit Roëntgenstrahlen (*Klin. Wochens.*, I. 1019, 1925).
- DABASI (E.). — Röntgentherapy of inflammations (*Orepsi hel.*, 76, pp. 682-684, July 30, 1932).
- DESJARDINS (A.). — La radiothérapie des affections inflammatoires (*Journal Américain Med.*, 7 fév. 1937).

- DESPLATS. — 4 cas d'ostéite non tuberculeuse guéris par radiothérapie (Congrès de l'A.F.A.S., 1923).
- DUNHAM. — Treatment of Carbuncles by the Rontgen Ray (*Tun. j. Rontgenol.*, 3, p. 259, mai 1916).
- FAURE BEAULIEU (M.), GIBERT (O.) et SALOMON (I.). — La roentgenthérapie des furoncles de la lèvre supérieure (communication à la Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris, 29 juin 1934).
- FRAENKEL et NISSUJEWITSCH. — Roentgenthérapie des processus inflammatoires (*Ann. de Roent. et Rad.*, b. 4, p. 365, 1926, Leningrad).
- FIORINI et ZIRONI (A.). — Immunicorps et rayons Roentgen (*Arch. d'electr. med.*, 22, p. 111, 1914).
- FREUND (F.). — Experimentelle Grundlagen der Roëntgentherapie entzündlicher Prozesse (*Strahl.*, 40, pp. 333-339, 1931).
- FRIED (E.). — Roëntgenbeandlung der entzündlichen Beckenerkrankungen in der Gynäkologie (*Strahl.*, 19, p. 649, 1925).
- Die Roëntgenbehandlung der akuten Endzündungen (*Strahl.*, 26, p. 484-506, 1927).
- Die Roëntgenbehandlung der akuten Endzündungen (*Strahl.*, 26, p. 484-506, 1927).
- Die Roëntgentherapie der akuten bakterieller. Entzündungen (2^e congrès inter. de Radiol., Stockholm 1928).
- Die Roëntgentherapie der Entzündungen drunjer organe (*Strahl.*, 36, pp. 161-169, 1930).
- Die Roëntgentherapie der Erysipels (*Strahl.*, 33, p. 673, 1929).
- FREUND (F.). — Experimentelle Grundlagen de Röntgentherapie entzündlicher Prozesse (*Strahl.*, 40, pp. 333-339, 1931).
- FRIHSCH (H.). — Die Röntgenbehandlung der akuten und subakuten Entzündungen in. der interner Medizin. und Neurologie (*Med. Klin.*, 27, 1254-1256, 1931).
- Die Röntgenbehandlung der akuten und subakuten.
- Entzündungen und ihre entwendung in der Chirurgie (*Med. Klin.*, 27, 1186-90, Tug. 7, 1931).
- FUCHS. — La radiothérapie de la furunculose et de l'hydrosadenite axillaire (*Dermat Voschens.*, t. 76, n^o 18, 5 mai 1923).
- FUKASE SCHUICHI. — Etudien über Entzündungsprophylate Bestrahlung (*Strahl.*, 36, p. 95, 1930).
- GIBERT (O.). — La présence d'une annexite contre indique-t-elle

la Roëntgentherapie du fibrome utérin ? (*Bull. de la Société de mars 1934*, p. 161).

GRANGER (A.). — Small doses of Roentgen Rays in treatment of inflammatory conditions (*New Orleans*, n° 58, J. 85, pp. 103-107, tout 1932).

GUILBERT (Ch.). — Action des rayons X sur les tissus pathologiques sur les séquelles post-inflammatoires, et sur les réactions inflammatoires aiguës (*Paris Médical*, pp. 91-93, 24 janvier 1931).

HALBAN. — Strahlenbehandlung bei brombophelbitis (*Wien. klin. Wochens.*, 1368, 1930).

HEIDENHAIN (L.). — Röntgenbestrahlung und Entzündung (*Strahl*, 24, p. 3751, 1926).

HEIDENHAIN und FRIED. — Wirkungen geringer Mengen Roentgenstrahler (*Zbe f. Gynak.*, p. 1241, 1924).

— Roentger bestrohlung und Entzündung (*Arch. f. Klin. Wochens.*, 133, p. 524-665, 1924).

HODGES. — Röntgentherapie der Furunkel und anderer suppuronien (*Amer. Journ. of Rontgen.*, juin 1924).

HOLKAUSER (H.). — Strahlentherapie und Immunität (*Radiologie*, III, 1929).

HOLZKNECHT (G.). — Röntgenbehandlung der spontanen, post-traumatischen und post operativen. Kokenanzundung und Eiterugs Progress (*Archi Radio*, 1927).

JOLLY (H.) et LACCASSAGNE (A.). — De la résistance des leucocytes du sang vis-à-vis des rayons X (*Locit. Biologie*, 89, p. 379, 1923).

KNOFLACH. — Zur therapie der Lippenfomkel (Roentgen treatment) (*Wien. clinis. Wochens.*, 42, 685, 85, Man. 16, 1929).

KOHLER (A.). — Le traitement radiothérapique des affections inflammatoires aiguës (*Deutsch Zeitschrift chirg.*, t. 200, 4, n° 1 à 6, pp. 538-555).

LACCASSAGNE. — Résultats de la radiothérapie des processus infectieux expérimentaux. Etat actuel de la question. (*Arch. de l'Institut de Radium Radioph. et Radiolh.*, fas. III, vol. I, p. 261, 1929).

LACCASSAGNE et GUIGANROF. — De l'action des radiations sur les

- leucocytes du sang étudiée au moyen de la méthode des cultures (*Journ. de Rad.*, II, p. 573, 1927).
- LACCASSAGNE et VINCENT. — Action des rayons X sur un foyer infectieux local provoqué chez le lapin par l'injection de streptobacillus caviac. (*Bul. soc. de biol. c.*, p. 247, t. 100, 1929).
- Sarcomes provoquées chez les lapins par irradiations d'abcès à streptobacillus caviac. (*Soc. biol. c.*, p. 249, 1929).
- LE GOFF. — Traitement des arthrites gonococciques par radiothérapie (*Bull. off. société tr. d'elect. et Radiol.*, juillet 1928).
- LEWIS (RW). — A conservative treatment of carboucles (*Ann. sog.*, 78, p. 649, 1927).
- LE FERRE DE ANIE. — Action empêchante des rayons X sur la vaccine expérimentale (*Soc. biol.*, 96, p. 208, 1927).
- LIBERSON (M.). — Contribution à l'étude de la Roëntgentherapie des affections inflammatoires (Thèse de Paris, 1934).
- MAHAR (V.). — La radiothérapie des affections inflammatoires (*La consultation*, déc. 1931 et janv. 32).
- MAXIMOV (H.). — Etudies of the changes produced by Roengenrays in inflammed connective tissue (*Journ. Exp. Med.*, 37, p. 819, 1923).
- MAY (E. A.). — La radiothérapie des états inflammatoires aigus (*Radiology*, 14, p. 411, avril 1930).
- METIVET. — Méfaits de la chirurgie dans le traitement des foyers inflammatoires (*Monde Medical*, 17-7-34, p. 803-805).
- MILANI (E.). — La radiothérapie des affections inflammatoires (*Revue d'Actinol. et de Physioth.*, n° 7, juillet tout 1931, p. 4 461).
- La radiothérapie des affections inflammatoires (3^e Cong. intern. de Radiol., Paris 26-31 juillet 1931).
- La Radiothérapie des affections inflammatoires (*Presse médic.*, 10 octobre 1931).
- La Radiothérapie des affections inflammatoires (*Arch. d'electr. med. et de phys. du cancer*, n° 573, p. 39, janv. 1932).
- MORTON. — Cité par Perussia e Pugno Vanoni in *Trattato di Roöntgen e therapia*, 1934.
- MOTOJIMA (R.). — Experimentale Untersuchungen an der Froschzunge über die Wirkung verschiedener Strahlemarten auf die Gefässe (*Strahl*, 30, p. 343, 1928).

- NIGAUD P. — *Rôle de la roentgenthérapie dans le traitement des affections inflammatoires* (Thèse de Paris 1935).
- OTTO (E.). — Die Roëntgen behandlung oberflächlicher Entzündungen (*Dent. med. Wochenset.*, 22 nov. 1929, p. 1968).
- PAULIN (A.). — Influence des rayons X sur la production des anticorps (*Soc. de biol.*, 92, p. 572, 1925).
- PIOT (E.). — *Indications cliniques de l'Electrothérapie*, 1927.
- PEURSIA (E.) et PUGNO-VANONI (E.). — *Trattata die Roentgen e die Curie Therapia* (Fratelli Trever edition, 1934, Milano).
- PEICHET. — La radiothérapie des affections inflammatoires (*Presse Med.*, 4 mars 1933).
- PORDES. — Strahlentherapie der Entzündungen (*Zbl. gun*, p. 241, 1924).
- QUADRONE (K.). — Klinische und experimentalle Untersuchungen über die wirkungen der Röntgenstrahlen (*Zentann. f. Med.*, 26, p. 521 et 593, 1905).
- ROSS. — Ray treatment of carbuncles of the face (*Tmer sung.*, 66, p. 99, 1917).
- ROUSSY (G.), LEROUX (R.) et OBERLING (Ch.). — Le domaine de l'inflammation (*Presse medi.*, 14 déc. 1929, p. 1621).
- SCHAEFFER (W.). — Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Roëntgenstrahlen auf bakterielle Entzündungen (*Strahl*, 25, pp. 370, 72, 1927).
- SCHLIAPSKE. — Utilisation des rayons de courte longueur d'onde (*Deutsche Medizinische Wochens.*, 5 août 1932).
- SCHMIDT (M. E.). — Roentgen treatment of furunculosis (*Urol. Cutan. Nev.*, Saint-Louis, 1914, 11-251).
- SCHULLER (R.). — Radiothérapie des affections inflammatoires (*Munch. Med. Wochens.*, sept. 1926).
- SENÈQUE (J.). — *Pratique médicale chirurgicale*, tome III, p. 784-785.
- SOLOMON (J.). — La Roentgenthérapie dans les affections inflammatoires (*La Médecine*, juin 1929).
- Traitement radiothérapique des affections inflammatoires (*Pratique Médicale chirurgicale*, t. 9, p. 421, 1936).
- Le rôle de la Roentgenthérapie dans le traitement des affections inflammatoires aiguës. (*Annales de Roentgen. et de Radiol.*, t. 10, p. 148, 1932, Leningrad).

— Les doses biologiques en radiothérapie profonde (*Journal de Radiol. et d'Electr.*, p. 323).

SOLOMON et BLONDEAU (A.). — La roentgenthérapie dans les affections inflammatoires (*Journ. de Radiol. et de l'Electr.*, t. 11, p. 465-469, 1927).

SOLOMON et JAUEL. — Les résultats de la roentgenthérapie dans les affections inflammatoires (5^e Congrès de l'A. F. A. S., Bruxelles, juillet 1932, *Presse méd.*, 3 déc. 1932).

SOLOMON et GIBERT. — La roentgenthérapie des affections inflammatoires (*Presse médicale*, 7 août 1935).

SOLOMON (I.), GIBERT et JAUEL. — Rayons X et inflammation (*Bull. et Mém. soc. de radiol.*, n° 196, 1933).

SPINELLI (H.) et TALIA (F.). — Suppurazione a Rontgenterapie, contributio sperimentale (*Arch. di Radiol.*, fasc. 4, 1931).

TRILLAT (J.-J.). — Recherches sur l'action bactéricide des rayons X (*Journ. de Chimie phys.*, p. 489, 1928).

WAGNER (G.-A.). — Die Roentgentherapie der Entzündlichen Erkrankungen in der Gynakologie (*Strab.* 24, p. 52-72, 1926).

WEBSTER (J.-H.-D.). — Traitement des états inflammatoires par les radiations (*The British Med. J.*, n° 374, oct. 1932, p. 665).

WEISMANN NETTER (R.). — A propos de la Roentgenthérapie des infections et suppurations locales (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp.*, Paris, 13 juillet 1934).

WESSELYJ (M. E.). — Roentgenthérapie des affections inflammatoires d'après la méthode de Heidenhain (*Ann. de Roentg. et de Radiol.*, t. 4, fasc. 5-6, p. 366- 1926).

ZIMMERN (A.). — Quelques notions de radiothérapie (*Monde Médical*, 1^{er}-15 déc. 1933, p. 1110 à 1118).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-propos	1
Le furoncle de la face : ses dangers	5
Technique de l'irradiation des furoncles	7
Évolution clinique des furoncles	8
Observations	12
Historique	29
Hypothèses sur le mécanisme de l'action des rayons X...	32
Conclusions	46

Saint-Amand (Cher), France. — Imprimerie R. BUSSIÈRE. — 4-6-1937.

